·论著·

基层卫生技术人员中医药适宜技术使用偏好研究：基于离散选择实验

严豪[1]，陈思思[1]，聂瀚林[1]，黄正伟[1]，胡寒旭[1]，赵伟菡[1]，杨勇[2]，石学峰[1*]

【摘要】 **背景** 基层医疗卫生机构推广中医药适宜技术是“中西医并重”的一项重要工作，也是推动中医药传承与发展的重要行动。**目的** 分析基层卫生技术人员使用中医药适宜技术的偏好，为中医药适宜技术在基层医疗卫生机构的推广与使用提供政策建议。**方法** 于2021年7—8月，采用多阶段随机整群抽样的方法，在我国东、西部抽取共23家基层医疗卫生机构，纳入当天在岗的卫生技术人员319例进行问卷调查。319份问卷中295份通过一致性检验，问卷有效率为92.5%。本研究离散选择模型问卷共纳入7个属性，采用高效正交设计，获得18个选择集，并均匀地分为3个问卷版本，每个版本的问卷包括6个选择集（含退出选项）及1个一致性检验题。此外，还调查了基层卫生技术人员基本信息，包括性别、年龄、受教育水平、专业技术职称等。采用条件Logit模型和潜在类别模型对基层卫生技术人员中医药适宜技术使用进行偏好分析。采用支付意愿将属性水平变动后基层卫生技术人员效用的变化进行货币化展示。**结果** 条件Logit模型中，是否在医疗保险范围内、单次操作时长、对收入的影响、对工作负担的影响、对职称（岗位）晋升的帮助、技术疗效、对患者支出的影响均对卫生技术人员中医药适宜技术使用偏好存在影响（$P<0.05$）。潜在类别模型显示，中医药适宜技术观望类（16.2%）退出选项系数为-3.660（$P<0.001$），中医药适宜技术支持类（83.8%）退出选项的系数为2.189（$P<0.001$）。中医药适宜技术观望类更愿意使用疗效确定的中医药适宜技术（$\beta=1.275$），中医药适宜技术支持类对使用疗效不变的技术无明显偏好（$\beta=0.054$）。**结论** 基层卫生技术人员更偏好使用能够增加收入、保持工作负担不变、减少或保持患者费用、有助于晋升、在医疗保险范围内且疗效更优的中医药适宜技术，推动中医药适宜技术进入医保报销目录、将中医药适宜技术使用与技术人员晋升制度挂钩能够有效提高基层卫生技术人员使用中医药适宜技术的积极性，对不同类的卫生技术人员应采取差异化激励手段。

【关键词】 中医药疗法；社区卫生服务；社区卫生工作者；偏好研究；离散选择实验；条件Logit回归分析；潜在类别分析

【中图分类号】 R 242 R 197 【文献标识码】 A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0683

严豪，陈思思，聂瀚林，等．基层卫生技术人员中医药适宜技术使用偏好研究：基于离散选择实验［J］．中国全科医学，2023.［Epub ahead of print］［www.chinagp.net］

YAN H，CHEN S S，NIE H L，et al. Preferences for the use of appropriate TCM techniques among primary health workers：a discrete-choice experiment-based study［J］. Chinese General Practice，2023.［Epub ahead of print］

Preferences for the Use of Appropriate TCM Techniques among Primary Health Workers：A Discrete-choice Experiment-based Study

YAN Hao[1]，*CHEN Sisi*[1]，*NIE Hanlin*[1]，*HUANG Zhengwei*[1]，*HU Hanxu*[1]，*ZHAO Weihan*[1]，*YANG Yong*[2]，*SHI Xuefeng*[1*]

1.School of Management，Beijing University of Chinese Medicine，Beijing 100029，China

2.Medical Device Regulatory Research and Evaluation Centre，West China Hospital，Sichuan University，Chengdu 610044，China

**Corresponding author：SHI Xuefeng，Associate professor/Master supervisor；E-mail：shixuefeng981206@163.com*

【Abstract】 **Background** The promotion of appropriate traditional Chinese medicine（TCM）techniques in primary care institutions is an important measure emphasizing the co-development of Chinese and western medicine，and enhancing the inheritance and development of TCM. **Objective** To analyze primary health workers' preferences for the use of appropriate TCM techniques，providing policy recommendations for the promotion and use of such techniques in primary healthcare institutions. **Methods** This questionnaire survey was conducted between July and August 2021. A discrete choice model with seven attributes

基金项目：国家自然科学基金资助项目（7207040925）——基于离散选择实验的中医药适宜技术扩散机制研究

1.100029 北京市，北京中医药大学管理学院 2.610044 四川省成都市，四川大学华西医院医疗器械监管研究与评价中心

*通信作者：石学峰，副教授/硕士生导师；E-mail：shixuefeng981206@163.com

本文数字出版日期：2023-03-30

and 18 choice sets obtained through the use of an efficient orthogonal design were used to develop the questionnaire used in the survey, and the questionnaire has three versions (each version with evenly allocated six choice sets (including an opt-out option). Additionally, the three versions have a common general demographic part (sex, age, education level, professional title, etc.) and one common consistency test question. A randomized multistage stratified cluster sampling was used to select 319 health workers on duty on the survey day from a total of 23 primary healthcare institutions in three counties in eastern, central and western China (one county was extracted from each region), and each worker was required to complete one version of the questionnaire extracted sequentially by themselves. Two hundred and ninety-five cases who returned a questionnaire passing a consistency test were included for analysis, resulting in a response rate of 92.5%. Primary health workers' preferences for appropriate TCM techniques were analyzed using conditional Logit models and latent class models. Furthermore, the changes in utility of primary health workers due to attribute level changes were monetized using willingness to pay and presented accordingly. **Results** The conditional Logit analysis showed that medical insurance, the average duration of each operation with the TCM technique, the influence of operation with the TCM technique on income, work burden, the promotion of professional title, and patient healthcare cost, as well as effectiveness of the TCM technique were associated with primary health workers' preferences for the use of appropriate TCM techniques (P<0.05). The latent class model revealed that the opt-out option coefficient for those holding a wait-and-see attitude toward the use of TCM techniques (16.2%) was -3.660 (P<0.001), while that for those supporting the use of TCM techniques (83.8%) was 2.189 (P<0.001). Moreover, those holding a wait-and-see attitude toward the use of techniques exhibited a stronger preference for appropriate TCM techniques that have been proven to be efficacious (β=1.275), and those supporting the use of TCM techniques showed no significant preference for those with unchangeable effectiveness (β=0.054). **Conclusion** Primary health workers prefer to use appropriate TCM techniques that can increase their income without workload increase, facilitate their professional title promotion, retain or reduce patient costs, and are covered by health insurance and have good efficacy. To effectively promote primary health workers' enthusiasm in the use of appropriate TCM techniques, it is suggested to add these techniques to the medical insurance reimbursement list, and make a connection between the use of these techniques and title promotion. In addition, different incentive strategies should be adopted for different types of primary health workers.

【**Key words**】 Traditional Chinese medicine therapy; Community health services; Community health workers; Preference; Discrete choice experiment; Conditional logistic regression analysis; Latent class analysis

中医药适宜技术作为中医药服务的重要组成部分，通常指安全有效、成本较低、简便易学的中医药技术，其具有“简、便、验、效、廉”的特点[1]。中共中央、国务院《关于促进中医药传承创新发展的意见》中强调要“中西医并重”，向基层医疗卫生机构推广中医药适宜技术是其中一项重要工作，也是推动中医药传承与发展的重要行动。中医药适宜技术在基层的推广有助于提高机构的医疗服务提供能力及患者满意度，降低患者医疗费用，减轻疾病带来的经济负担[2-3]。在积极推进中医药适宜技术推广应用的过程中，大多数地区的工作重心为信息宣传、基地建设等方面的实践创新，忽视了对推广主体——基层卫生技术人员的培养和激励[4-5]。一方面，在基层单位中掌握中医药适宜技术的卫生技术人员数量并不充足，人才资源相对匮乏；另一方面，受到工作环境、绩效制度、技术收入、操作时间等因素的影响，基层卫生技术人员在参加中医药适宜技术培训和临床应用选择时积极性并不高[6]。鉴于此，本研究从基层卫生技术人员角度出发，采用离散选择实验（Discrete Choice Experiment，DCE），重点研究样本地区医疗机构卫生技术人员的中医药适宜技术使用行为模式和选择偏好，以期为基层卫生技术人员使用行为激励和促进机制的建立提供一定理论支撑。

1 对象与方法

1.1 研究对象 于2021年7—8月，采用多阶段随机整群抽样的方法，在我国东、西部地区各抽取1个县（县级市，山东省莱州市和贵州省清镇市），再从目标县随机抽取17家乡镇卫生院及6家社区卫生服务机构，对调研当天在岗的卫生技术人员进行调研。人数较少的机构纳入全部在岗的卫生技术人员，人数较多的机构则随机抽取其中50%进行调研。纳入标准：在岗医务人员，包括中医类别执业（助理）医师、西医类别执业（助理）医师、公共卫生医师和执业（助理）护士。排除标准：具有医师资格证书，但从未参与过临床诊疗工作的工作人员。本次研究共抽取23家基层医疗卫生机构，纳入卫生技术人员319例进行问卷调查，回收问卷319份，其中295份通过一致性检验，问卷有效率为92.5%。本研究获四川大学华西医院伦理委员会批准（审批号：2023—398）。

1.2 研究方法 DCE是一种定量测量受访者选择偏好

的研究方法，通过模拟接近现实的决策过程来研究不同产品属性对被调查者选择的影响程度。本研究通过模拟临床实践中可能存在的中医药适宜技术抉择过程，来研究基层卫生技术人员中医药适宜技术的使用偏好。

1.2.1　属性及水平设置　属性水平是 DCE 中的基本要素，属性指商品或者服务的特征，水平是属性的程度，两者是形成选择方案的基础。本研究汇总并整理卫生技术人员使用中医药适宜技术关键影响因素的相关文献，从 3 方面（技术属性、用户和医疗机构）确定 7 个影响要素：（1）技术是否在医疗保险范围内，（2）技术的单次操作时长，（3）技术的预期疗效，（4）使用技术对职称（岗位）晋升的帮助，（5）使用技术对工作负担的影响，（6）技术对患者支出的影响，（7）使用技术对收入的影响[7-11]。咨询中医药适宜技术的专家、卫生政策制定者、卫生经济学家、DCE 专家及基层医生等的意见后，最终确定 7 项技术属性及其水平（表 1）。

表 1　离散选择实验属性及水平

Table 1　Attributes and their levels in the discrete-choice experiment

编号	属性	说明	水平
1	是否在医疗保险范围内	指所使用的中医药适宜技术是否被纳入医疗保险报销范围	是、否
2	单次操作时长	指使用这一项中医药适宜技术时基层卫生技术人员所需要花费的平均时长	5 min、10 min、20 min
3	对收入的影响	指使用这一项中医药适宜技术对使用者收入水平的影响	降低 10%、无影响、增加 10%
4	对工作负担的影响	指使用这一项中医药适宜技术对使用者工作负担的影响	降低 10%、无影响、增加 10%
5	对职称（岗位）晋升的帮助	指使用这一项中医药适宜技术是否有助于使用者的职称或者岗位的晋升	提前晋升、无影响
6	技术疗效	指使用的中医药适宜技术与之前治疗时使用的其他技术的治疗效果对比	提高、无变化、不确定
7	对患者支出的影响	指使用这一项中医药适宜技术对患者实际支出医疗费用的影响	增加支出、无影响、减少支出

1.2.2　问卷设计　本研究离散选择模型问卷共纳入 7 个属性，其中 2 个属性为 2 水平，5 个属性为 3 水平，如果对属性水平进行全组合，则可以产生 972（$2^2\times3^5$）种不同属性组合的中医药适宜技术，为了让实验变得简单可操作，采用高效正交设计，共获得 18 个选择集（表 2）。为了进一步降低调查对象的回答难度，将 18 个选择集均匀地分为 3 个问卷版本，每个版本的问卷包括 6 个选择集和 1 个一致性检验题（一致性检验题即具有明显优劣关系选项的题目，用来测量调查对象是否真正、理性地回答问题）。同时为每个选择集设置退出选项[12]，即如果选项中两种适宜技术的更优者出现在现实临床治疗中，调查对象会不会去使用该技术。本研究问卷还调查基层卫生技术人员基本信息，包括性别、年龄、受教育水平、专业技术职称等。同时，还对受访者学习卫生适宜技术积极性自评分进行调查，评分范围为 1~10 分，分值越高，学习适宜技术积极性越高。

1.2.3　调查方法　调研时，每位调查对象只须回答 1 个版本的问卷，为保证 3 个问卷版本回收数量基本相等，调查对象须按照问卷版本 1 至问卷版本 3 顺序轮替抽取问卷并做答。未能通过一致性检验的问卷将不会纳入分析。

表 2　问卷选择集示例

Table 2　Example of a choice set in the questionnaire

属性	A 技术	B 技术
是否在医疗保险范围内	否	是
单次操作时长	20 min	10 min
对收入的影响	降低 10%	无影响
对工作负担的影响	增加 10%	降低 10%
对职称（岗位）晋升的帮助	无影响	提前晋升
技术疗效	无变化	提高
对患者支出的影响	无影响	减少支出
哪项中医药适宜技术更优?	□	□
在现实生活中你会使用该中医药适宜技术吗?	是□	否□

1.3　统计学方法　采用 SAS 9.2 软件进行高效正交设计；采用 EpiData 3.1 软件对收集的数据进行双录入，保证数据质量；计数资料采用频数和百分比表示，不符合正态分布的计量资料采用中位数（四分位间距）〔*M*（*QR*）〕表示。采用 Stata 16.0 软件对基层卫生技术人员偏好数据进行分析，采用条件 Logit 模型对基层卫生技术人员中医药适宜技术使用进行总体偏好分析，并采用潜在类别模型对基层卫生技术人员使用中医药适宜技术的偏好进行分类。使用支付意愿（Willingness to Pay，*WTP*）将不同属性水平变动后基层卫生技术人员获得或者失去的效用进行货币化展示，以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

1.3.1　条件 Logit 模型　根据效用最大化假设[13]，基层卫生技术人员在比较各中医药适宜技术后，会从中选择一项能使其获得最大满足感的中医药适宜技术，即该中医药适宜技术对应的效用最大，如公式①所示：

$$U_{ij}=\beta_0+\beta_1X_{1ij}+\beta_2X_{2ij}+\cdots+\beta_mX_{mij}+\varepsilon_{ij} \quad ①$$

其中，U 表示效用，观测到的属性 X_1= 是否在医疗保险范围内，X_2= 单次操作时长……X_7= 对患者支出的影响，每个观测到的属性都有对应权重（β_1，β_2……β_7），其展示出基层卫生技术人员对各个属性水平偏好的方向及大小。

1.3.2　潜在类别模型　潜在类别模型[14]假设不同的基层卫生技术人员群体对中医药适宜技术的偏好具有异质性，并且呈现出离散型的分布形式。应用潜在类别模型可以对调查对象进行分类，分类的数量一般参考模型的

赤池信息准则（AIC）值和贝叶斯信息准则（BIC）值，取 BIC 最小时对应的类别数作为潜在分类的个数。潜在类别模型结果可以展现不同分类调查对象的偏好差异及其个人基本属性的差异。

1.3.3 *WTP* *WTP* 用来衡量各属性水平货币价值[15]，使用非经济属性的回归系数 β_x 与经济属性回归系数 $\beta_{收入}$ 的比值来计算，调查对象的平均工资为 4 231.4 元，回归方程中收入以 1% 月工资为一个变化单位，即 42.3 元 / 月，如公式②所示，是指获得属性水平 *x* 能带来等同于每月提高 WTP_x 元的收入的效用。

$$WTP_x=\frac{\beta_x}{\beta_{收入}}\times 42.3 \qquad ②$$

2 结果

2.1 样本基本情况描述 295 例调查对象中，65.76% 的调查对象为女性，调查对象年龄的中位数为 35（13）岁，52.88% 的调查对象受教育水平在本科及以上，49.83% 的调查对象为初级专业技术职称，18.64% 的调查对象为中医类别执业（助理）医生，约 64.75% 的调查对象月收入为 5 000 元及以下，约 77.97% 的调查对象在乡镇卫生院工作，且 63.39% 的调查对象为编制内员工，调查对象学习适宜技术积极性中位数得分为 9（3）分（表 3）。

表 3 295 例基层卫生技术人员的基本特征〔n（%）〕

Table 3 Socio-demographic characteristics of the 295 cases of primary health technicians

特征	例数
性别	
男	101（34.2）
女	194（65.8）
受教育水平	
本科及以上	156（52.9）
本科以下	139（47.1）
专业技术职称	
高级	22（7.5）
中级	93（31.5）
初级	147（49.8）
其他	33（11.2）
执业类别	
西医类别执业（助理）医师	115（39.0）
中医类别执业（助理）医师	55（18.6）
公共卫生执业（助理）医师	11（3.7）
执业（助理）护士	114（38.6）
月收入（元）	
<3 500	93（31.5）
3 500~5 000	98（33.2）
5 001~6 500	78（26.4）
>6 500	26（8.8）
所在单位类别	
乡镇卫生院	230（78.0）
社区卫生服务机构	65（22.0）
在此专科工作年限（年）	
<5	71（24.1）
5~9	71（24.1）
10~14	68（23.0）
≥ 15	85（28.8）
编制情况	
编制内	187（63.4）
编制外	108（36.6）

注：由于数值修约，部分构成比之和不等于 100.00%

2.2 卫生技术人员中医药适宜技术使用偏好条件 Logit 模型分析 该模型共纳入 7 个关键属性，以受访者的选择情况为因变量，以 7 个属性取值情况为自变量进行条件 Logit 模型分析，其中单次操作时长与对收入的影响先以哑变量编码进行初步分析，发现其回归系数与水平值之间具有较好的线性关系，故在主要模型分析时视为连续变量，其他属性采用哑变量编码进行分析。结果显示，是否在医疗保险范围内、单次操作时长、对收入的影响、对工作负担的影响、对职称（岗位）晋升的帮助、技术疗效、对患者支出的影响均对卫生技术人员中医药适宜技术使用偏好存在影响（P<0.05）。被卫生技术人员偏好选择的中医药适宜技术特点依次为在医疗保险范围内（β=0.794 6）、职称（岗位）可提前晋升（β=0.414 2）、患者支出不变（β=0.400 1）或减少（β=0.400 1）、技术疗效提高（β=0.377 8）、对工作负担无影响（β=0.146 5）、可增加 10% 收入（β=0.032 4）；而单次操作时间长的技术会避免被选择（β=-0.010 5）。中医药适宜技术在医疗保险范围内被使用的概率为不在医疗保险范围内的 2.214 倍；技术的操作时长每增加 1 min，那么该中医药适宜技术被使用的概率为之前的 0.990 倍；收入每增加 1%，该中医药适宜技术被使用的概率为之前的 1.033 倍；可促进职称（岗位）提前晋升的技术被使用的概率是对晋升无影响技术的 1.513 倍；疗效更优的中医适宜技术被使用的概率是疗效不确定技术的 1.459 倍；中医适宜技术使患者支出减少或不变，其被使用的概率为支出增加技术的 1.492 倍（表 4）。

2.3 各属性水平 *WTP* 使用 1 项在医疗保险范围内的中医药适宜技术与每月增加 1 036 元收入的效用相同。相对于使用 1 项单次操作时长为 20 min 的中医药适宜技术，使用 1 项单次操作时长为 5 min 的中医药适宜技术可以获得的效用与每月增加 205 元收入相同。相对于使用 1 项会增加 10% 工作负担的中医药适宜技术，使用 1 项对工作负担无影响的中医药适宜技术可以获得的效用与每月增加 191 元收入相同。相对于使用 1 项对职称（岗位）晋升无影响的中医药适宜技术，使用 1 项可以提前晋升的中医药与每月增加 540 元收入的效用相

表 4 卫生技术人员中医药适宜技术使用偏好条件 Logit 模型分析

Table 4 Conditional Logit model analysis of the preferences for appropriate TCM techniques among primary health workers

属性	β	SE	P 值	OR（95%CI）
退出选项	-0.007 9	0.181 6	0.965	0.992（0.695，1.416）
是否在医疗保险范围内（以否为参照）				
是	0.794 6	0.072 8	<0.001	2.214（1.919，2.553）
单次操作时长（min，以实际值纳入）	-0.010 5	0.005 4	0.049	0.990（0.979，1.000）
对收入的影响（%，以实际值纳入）	0.032 4	0.004 5	<0.001	1.033（1.024，1.042）
对工作负担的影响（以增加 10% 为参照）				
无影响	0.146 5	0.071 2	0.040	1.104（0.962，1.268）
降低 10%	0.099 2	0.070 5	0.159	1.158（1.007，1.331）
对职称（岗位）晋升的帮助（以无影响为参照）				
提前晋升	0.414 2	0.060 1	<0.001	1.513（1.345，1.702）
技术疗效（以不确定为参照）				
无变化	0.082 6	0.075 7	0.276	1.086（0.936，1.260）
提高	0.377 8	0.076 0	<0.001	1.459（1.257，1.693）
对患者支出的影响（以增加支出为参照）				
减少支出	0.400 1	0.081 9	<0.001	1.492（1.271，1.752）
无影响	0.400 1	0.086 2	<0.001	1.492（1.260，1.767）
对数似然值	-1 580.186			

注：*AIC*（赤池信息准则）= 3 182.371，*BIC*（贝叶斯信息准则）= 3 254.722

同。相对于使用 1 项技术疗效不确定的中医药适宜技术，使用一项能提高技术疗效的中医药适宜技术获得的效用与每月增加 493 元收入相同。相对于使用 1 项会使患者支出增加的中医药适宜技术，使用一项减少患者支出或者对患者支出无影响的中医药适宜技术所获得的效用与每月增加 522 元收入等价（表 5）。

2.4　潜在类别模型分析与结果　潜在类别模型可以按照调查对象对问题回答的结果将调查对象的偏好分类。纳入 7 个关键属性进行潜在模型分析。在本研究中，当类别数为 3 时，对应的 *BIC* 值最小（表 6）。但是分析过程中发现，某些类别中样本量过少会导致参数估计不足，故综合考虑后，在 *BIC* 较小的基础上，减少分类数，故选择类别数为 2 进行最终模型估计。

潜在类别模型估计结果显示，类别 1 和类别 2 中最大的区别在于退出选项的选择，退出选项是指当偏好的中医药适宜技术在现实生活中出现时，调查对象是否会将其运用于实际的临床实践中（赋值：愿意使用 =1，不愿意使用 =0）。类别 1 中退出选项的系数为 -3.660（$P<0.001$），命名为"中医药适宜技术观望类"，而类别 2 中退出选项的系数为 2.189（$P<0.001$），命名为"中医药适宜技术支持类"。中医药适宜技术观望类在调查对象中占约 16.2%，这一部分人不太接受中医药适宜技术。中医药适宜技术支持类占 83.8%，这一类人易于接受中医药适宜技术，并愿将其运用于临床实践中。其在工作负担和技术疗效的偏好上也有差别，中医药适宜技术观望类的调查对象相对于使用疗效不确定的中医药适宜技术更愿意使用疗效确定的中医药适宜技术（β=1.275，*WTP*=1 123.60 元 / 月），即使其疗效相对之前的治疗方案无变化；而中医药适宜技术支持类的调查对象对使用疗效不变的技术无明显偏好（β=0.054，*WTP*=69.22 元 / 月）。相对于增加 10% 工作负担，中医药适宜技术观望类的调查对象只有降低工作负担时（β=0.517，*WTP*=455.61 元 / 月），才会从使用中医药适宜技术中得到明显的效用提升，而中医药适宜技术支持类的调查对象使用中医药适宜技术时对工作负担的影响更灵敏，负担不变（β=0.142，*WTP*=182.02 元 / 月）或降低 10%（β=0.123，157.66 元 / 月）都是有明显效果的。

表 5 各属性水平 *WTP*

Table 5 Willingness to pay of each attribute and level

属性及水平	*WTP*（95%*CI*）（元 / 月）	P 值
是否在医疗保险范围内（以否为参照）		
是	1 036（718，1 355）	<0.001
单次操作时长（min，以 20 为参照）		
5	205（2，408）	0.049
10	137（2，272）	0.049
对工作负担的影响（以增加 10% 为参照）		
降低 10%	129（-55，313）	0.159
无影响	191（12，370）	0.040
对职称（岗位）晋升的帮助（以无影响为参照）		
提前晋升	540（338，743）	<0.001
技术疗效（以不确定为参照）		
无变化	108（-96，311）	0.300
提高	493（246，739）	<0.001
对患者支出的影响（以增加支出为参照）		
减少支出	522（277，767）	<0.001
无影响	522（270，773）	<0.001

注：*WTP*= 支付意愿

表 6 类别数量选择依据

Table 6 Basis for selection of number of categories

类别数量（个）	*AIC* 值	*BIC* 值
1	3 182.37	3 254.72
2	2 647.55	2 732.35
3	2 584.47	2 713.51
4	2 552.28	2 725.56
5	2 505.45	2 772.98
6	2 498.72	2 760.50
7	2 526.92	2 832.94
8	2 499.83	2 850.09

为了进一步探寻基层卫生技术人员中医药适宜技术使用偏好异质性的可能来源，纳入逐步回归中差异有统

计学意义的个体基本特征，包括受教育水平（赋值：中专及以下 =1，大专 =2，本科 =3，研究生 =4）、月收入、学习卫生技术积极性等进行检验。结果显示，相较于中医药适宜技术支持类，中医药适宜技术观望类调查对象学习卫生适宜技术的积极性（β=-0.258，P<0.001）较低（表 7）。

3 讨论

本研究采用 DCE，首先结合文献研究与专家咨询的方法，确定影响基层卫生技术人员中医药适宜技术使用的 7 个属性及其水平；进而通过现场调查获得实证研究数据，并构建基层卫生技术人员中医药适宜技术使用偏好模型，分析基层卫生技术人员使用中医药适宜技术的偏好，并且分析基层卫生技术人员对于不同属性水平的 *WTP*。

3.1 医疗保险是影响基层卫生技术人员使用中医药适宜技术的重要影响因素　分析结果显示，医保（β=0.794 6，P<0.001）是基层卫生技术人员使用中医药适宜技术最重要的影响因素，其 *WTP* 为 1 036 元 / 月。基层卫生技术人员的偏好受其服务对象的影响，患者更愿意采用在医疗保险范围内的治疗方式[16]。同时有文献指出将中医药适宜技术纳入医保范围，并设定明确的收费标准，可以体现卫生技术人员的劳动价值从而影响其工作积极性[6]。但是目前，中医药适宜技术推广工作在基层医疗中的保障制度较为缺乏，多项中医药适宜技术尚未被纳入医疗保险报销范围[17]。面对这一关键问题，应当建议卫生行政部门广泛征集各方意见，完善中医药适宜技术纳入医疗保险范围的审核与评定标准；同时，积极开展中医药适宜技术的筛选和评估工作，将应用人数较多的适宜技术纳入医疗保险范围，促进和引导基层卫生技术人员在临床工作中更主动地使用适宜技术。

3.2 适当增加收入可以促进基层卫生技术人员使用中医药适宜技术　收入是影响基层卫生技术人员使用中医药适宜技术的重要属性（β=0.032 4，P<0.001）。中医药适宜技术由于其自身特点的限制，部分技术的操作耗时与诊治疗程均比较长，单次操作给卫生技术人员带来的劳动负担也大于常规的诊疗操作[18]。建议由卫生行政部门牵头，鼓励设立中医药适宜技术促进专项基金。这既是对操作人员的劳动补偿，也可以用来激励基层卫生技术人员在临床实践中选用中医药适宜技术。具体的奖励机制需要建立在评估中医药适宜技术的适用范围与规范中医药适宜技术操作的基础之上，充分考虑技术操作的难度、风险和劳动负担等因素，真正体现中医药适宜技术促进专项基金的设立初衷，发挥其积极正向的引导和促进作用。

3.3 多种激励方式共同作用，更好地促进中医药适宜技术的使用　职称（岗位）晋升、患者费用、技术疗效、单次操作时长和工作负担都影响基层卫生技术人员使用中医药适宜技术。与对职称（岗位）晋升无影响相比，有助于提前晋升的中医药适宜技术的 *WTP* 为 541 元；相对于增加患者花费，保持患者花费和减少患者花费的 *WTP* 均为 522 元；相对于使用疗效不确定的技术，使用疗效提高的技术的 *WTP* 为 493 元。单次操作时长和

表 7　潜在类别模型估计结果及 *WTP*

Table 7　Result of latent class model analysis and estimation of Willingness to Pay

项目	潜在类别模型系数估计（β 值）		*WTP*（元 / 月）	
	中医药适宜技术观望类	中医药适宜技术支持类	中医药适宜技术观望类	中医药适宜技术支持类
退出选项	-3.660[a]	2.189[a]	—	—
是否在医疗保险范围内（否）				
是	1.025[a]	0.686[a]	903.28	879.33
单次操作时长（以实际值纳入）	-0.038[a]	-0.013[a]	-33.49	-16.66
对收入的影响（以实际值纳入）	0.048[a]	0.033[a]	—	—
对工作负担的影响（以增加 10% 为参照）				
不变	0.127	0.142[a]	111.92	182.02
降低 10%	0.517[a]	0.123[a]	455.61	157.66
对职称（岗位）晋升的帮助（以无影响为参照）				
提前晋升	0.605[a]	0.441[a]	533.16	565.28
技术疗效（以不确定为参照）				
无变化	0.690[a]	0.054	608.06	69.22
提高	1.275[a]	0.383[a]	1 123.60	490.90
对患者支出的影响（以增加支出为参照）				
减少支出	0.778[a]	0.377[a]	685.61	483.25
不变	0.738[a]	0.309[a]	650.36	396.08

注：—表示无此项数值，[a] 表示 P<0.05

工作负担，这两个属性及其对应水平 *WTP* 都较低。单次操作时长主要反映技术操作的复杂程度，而工作负担反映应用技术后卫生技术人员整体工作量。即使这两个水平在本研究中 *WTP* 不高，但其也影响着卫生技术人员工作满意度和状态[19]。

职称（岗位）晋升、患者费用、技术疗效 3 个属性及其对应水平的 *WTP* 显示了这些水平之间重要性的对比。在激励卫生技术人员使用不在医保范围内的技术时，可以采用多种激励措施联合使用来达到效果，例如使用 1 项在医疗保险范围内（*WTP*=1 036 元 / 月）同时会增加患者医疗支出的中医药适宜技术与使用一种与职称（岗位）晋升挂钩（*WTP*=541 元 / 月）同时减少患者支出（*WTP*=522 元 / 月）的中医药适宜技术的 *WTP* 几乎相当，具有相近的促进效果。职称（岗位）晋升需要进行综合性的评价，部分医院探索晋级分制度，通过综合的评价医教研等方面[20]，将中医药适宜技术的使用与职称（岗位）晋升挂钩，可以将中医药适宜技术的使用纳入附加分的核算，以促进基层卫生技术人员使用中医药适宜技术。联合使用各种激励方式可以更好地促进中医药适宜技术的使用。

3.4 不同类基层卫生技术人员使用偏好具有差异 潜在类别模型结果显示，基层卫生技术人员对使用中医药适宜技术偏好具有异质性，本研究将其分为两个大类：一类为中医药适宜技术观望类，其对中医药适宜技术持一种怀疑和不信任的态度，当使用中医药适宜技术能够明显减少工作量并且具有明确的治疗效果时，其才愿意使用中医药适宜技术，要想促进这类人使用中医药适宜技术，应当为其推广一些简单易学、操作容易、可以降低工作负担并且疗效明显的技术，改善其对中医药适宜技术的态度，进而促进其使用中医药适宜技术；另一类为中医药适宜技术支持类，其相信中医药适宜技术的疗效，即使一项中医药适宜技术的使用不会令工作负担降低，相对于增加工作负担时其也愿意使用。

作者贡献：严豪提出论文思路，并负责统计分析；严豪、陈思思、聂瀚林负责撰写论文；严豪、黄正伟、胡寒旭、赵伟蓝、石学峰参与实地调研，并对稿件提出意见；杨勇负责文章的修改；石学峰指导研究设计，并负责审核文章。

本文无利益冲突。

参考文献：

[1] 刘保延，谢雁鸣，荆志伟，等. 中国十省市农村中医适宜技术应用影响因素的调查［J］. 中华流行病学杂志，2006，27（9）：789-792. DOI：10.3760/j.issn:0254-6450.2006.09.014.

[2] 刘蓉. 中医适宜技术推广长效机制探讨［J］. 世界最新医学信息文摘，2015，15（38）：179.

[3] 董梅娟. 中医药适宜技术在社区卫生服务中的作用和地位［J］. 社区医学杂志，2007，5（2）：16-17.

[4] 施晓琳，郝微微. 上海市虹口区社区中医适宜技术推广的亮点和建议［J］. 中国初级卫生保健，2022，36（2）：108-110，115. DOI：10.3969/j.issn.1001-568X.2022.02.0033.

[5] 彭远兰，简伟，甄真，等. 重庆市南岸区中医药适宜技术社区推广与应用方法的影响因素［J］. 临床医药文献电子杂志，2018，5（40）：59，62. DOI：10.16281/j.cnki.jocml.2018.40.049.

[6] 李立明. 基层社区开展中医适宜技术存在的困难和问题解析［J］. 中国乡村医药，2020，27（1）：60-61.

[7] 孙懿君，吴耀持，王滢，等. 中医药适宜技术社区推广与应用方法的影响因素［J］. 同济大学学报（医学版），2016，37（3）：129-132. DOI：10.16118/j.1008-0392.2016.03.026.

[8] 巴合加娜尔·达吾列提，石学峰，房耘耘，等. 基层医护人员卫生适宜技术学习和使用偏好研究［J］. 中国初级卫生保健，2019，33（12）：9-11.

[9] 康殿巨. 甘肃省中医卫生适宜技术培训推广效果及影响因素研究［D］. 兰州：兰州大学，2008.

[10] 侯辰阳，朱迪，高月，等. 临沂市基层中医适宜技术应用影响因素的研究［J］. 中国中医药现代远程教育，2020，18（15）：164-166. DOI：10.3969/j.issn.1672-2779.2020.15.067.

[11] BOWER K J，VERDONCK M，HAMILTON A，et al. What factors influence clinicians' use of technology in neurorehabilitation? A multisite qualitative study［J］. Phys Ther，2021，101（5）：pzab031. DOI：10.1093/ptj/pzab031.

[12] VELDWIJK J，LAMBOOIJ M S，DE BEKKER-GROB E W，et al. The effect of including an opt-out option in discrete choice experiments［J］. PLoS One，2014，9（11）：e111805.

[13] 苏天园，李豫凯，张其其，等. 基于离散选择实验的乌鲁木齐市居民健康管理服务选择偏好研究［J］. 中国全科医学，2021，24（16）：2015-2021.

[14] 杨欣，Michael Burton，张安录. 基于潜在分类模型的农田生态补偿标准测算：一个离散选择实验模型的实证［J］. 中国人口·资源与环境，2016，26（7）：27-36.

[15] 陈瑛玮，许吉祥，王一，等. 中国公众 COVID-19 疫苗选择偏好与接种意愿分析［J］. 复旦学报（医学版），2021，48（5）：578-585. DOI：10.3969/j.issn.1672-8467.2021.05.002.

[16] 黄梅香，肖瑶. 广州市天河区社区卫生服务中心中医适宜技术应用与推广现状调查［J］. 中国初级卫生保健，2019，33（9）：33-35. DOI：10.3969/j.issn.1001-568X.2019.09.0012.

[17] 刘志强. 社区卫生服务开展中医药适宜技术的实践与思考［J］. 中国民族民间医药，2016，25（11）：117-119.

[18] 徐碧霞，姚卫光，丁津. 中医适宜技术在社区应用推广的 SWOT 分析：以广州市为例［J］. 卫生软科学，2021，35（5）：75-77. DOI：10.3969/j.issn.1003-2800.2021.05.018.

[19] 蔡媛青，郑炫杉，王文娟，等. 基于定性比较分析方法的某市公立医院医务人员工作满意度影响机制研究［J］. 医学与社会，2022，35（4）：1-6. DOI：10.13723/j.yxysh.2022.04.001.

[20] 沈群红，曹英男，张宇成，等. 中国医生职称制度存在的问题及其改革设计［J］. 医学与社会，2015，28（11）：43-45，51. DOI：10.13723/j.yxysh.2015.11.013.

（收稿日期：2022-09-23；修回日期：2023-03-21）

（本文编辑：徐晓晴）